



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **63108445 A**(43) Date of publication of application: **13.05.88**

(51) Int. Cl.

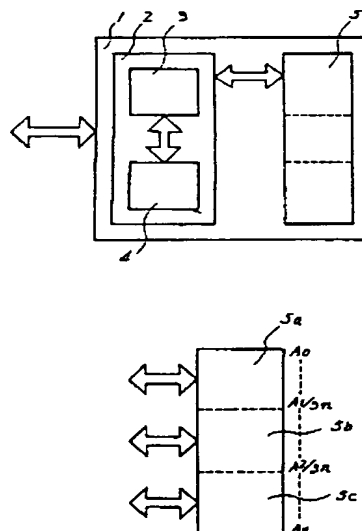
G06F 12/14
G06K 19/00
(21) Application number: **61253826**(71) Applicant: **HITACHI LTD**(22) Date of filing: **27.10.86**(72) Inventor: **MORI HIROFUMI**(54) **IC CARD**the access to the $A_{1/3n+1}WA_n$ cannot be executed.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

PURPOSE: To prevent the access of all pieces of information stored in an IC card with one identifying code only by dividing and storing the information stored into the IC card and setting the identifying data to attain the access of the divided information at a divided unit.

CONSTITUTION: In a memory element 4 of a CPU 2, addresses A_0WA_n corresponding to the memory information area of a memory element 5 are divided into three respective areas 5a, 5b and 5c and identifying codes 11, 22 and 33 corresponding to the division are stored. When the identifying code is inputted from the external part to an IC card 1, MPU 3 investigates to the memory element 4 whether or not the identifying code exists, and controls how the addressing at the time of presence comes to be. Since the information of the identifying code 11 is set to the address of $A_0WA_{1/3n}$ of the area 5a, it is judged that the identifying code is coincident. Consequently, only the area 5a of the $A_0WA_{1/3n}$ of the memory element 5 can be accessed and



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-108445

⑬ Int.Cl.⁴

G 06 F 12/14
G 06 K 19/00

識別記号

3 1 0

庁内整理番号

K-7737-5B
P-6711-5B

⑭ 公開 昭和63年(1988)5月13日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ICカード

⑯ 特 願 昭61-253826

⑰ 出 願 昭61(1986)10月27日

⑱ 発 明 者 森 廣 文 神奈川県秦野市堀山下1番地 株式会社日立製作所神奈川工場内
⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
⑳ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

明 細 書

1 発明の名称

ICカード

2 特許請求の範囲

- 1 複数の記憶領域を有する第1の記憶手段と、各記憶領域と識別コードの対応関係を記憶する第2の記憶手段と、外部から入力された識別コードに基づき該第2の記憶手段を検索し、入力された識別コードに対応する記憶領域について外部からのアクセスを許可するCPUとを有するICカード。
- 2 特許請求の範囲第1項において、前記第1の記憶手段は互いに異なる特性を有する複数の記憶素子からなるICカード。
- 3 特許請求の範囲第1項において、前記第1の記憶手段は識別コードが割当てられていない記憶領域を有し、前記CPUは外部から識別コードを伴わないアクセス要求があったときは該識別コードが割当てられていない記憶領域のアクセスを許可するICカード。

3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はICカードに係り、特に多目的に利用できるICカードに関する。

〔従来の技術〕

従来、ICカードは例えば特開昭59-75380号のように、外部装置から入力される識別データとICカード内に記憶されている識別用データの一致判定がICカード内でされ、一致が検出されると、ICカード内部のPROMへのアクセスが許可される。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記従来技術は、多目的に同一ICカードを利用する場合について配慮されていない。すなわち従来技術のICカードの受け付ける識別用データは一つのみであり、例えば複数銀行の口座を一つのICカードに記憶させるような用途には利用できない。ICカードに記憶されている全ての銀行口座の情報が1個の識別コードの一致のみでアクセスが可能となってしまうからである。

本発明の目的は、ICカードに記憶する情報を分割して格納するとともに分割した情報をアクセス可能とする識別データを分割単位に設定することにより、ICカードに記憶されている全ての情報を1個の識別コードのみでアクセスできなくすることにある。

本発明の他の目的は、同一ICカードに複数の識別コードを設定することにより、同一ICカードをあたかも複数の個別ICカードとして利用できるようにし、多目的に利用する場合に機密保護に優れたICカードを提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

上記目的は、ICカードに内蔵されている記憶素子の記憶領域を分割し、分割した記憶領域毎に識別コードを設定し、外部から入力された識別コードと一致する記憶領域の外部アクセスを許可することにより達成される。

〔作用〕

分割した情報は分割単位に識別コードが設定されているため、1個の識別コードでアクセス可能

記憶されている識別コードが一致したことにより可能となる。

この識別コードの一致の判断は、MPU3によって制御されるため、同じ識別コードであってもコード変換された異なる識別コードであっても対応できる識別コードであればよい。

以下、同じ識別コードを用いて説明する。

第2図に示す記憶素子5の記憶情報領域を $A_0 \sim A(1/3n)$ 、 $A(1/3n+1) \sim A(2/3n)$ 、 $A(2/3n+1) \sim A_n$ に3分割し、識別コードを各々'11'、'22'、'33'と設定する。

即ち、CPU2の記憶素子4には、記憶素子5の記憶情報領域に対応したアドレス $A_0 \sim A_n$ が各々領域5a、5b、5cの3分割されて、その分割に対応した識別コード'11'、'22'、'33'が記憶されている。

外部よりICカード1に対し、'11'の識別コードが入力された場合、MPU3は記憶素子4に対し、'11'の識別コードがあるか否か。あった場合のアドレス付けはどうなっているかを制

となる情報は、分割されて格納されているあるメモリ素子の情報のみであり、他の分割されて格納されている記憶領域1のアクセスは他の設定された識別コードでなければアクセスできない。

即ち、1個の識別コードではICカード内に格納されている全ての情報をアクセスすることはできない。

〔実施例〕

以下図面を用いて本発明の実施例を説明する。

第1図、第2図に本発明の第1の実施例を示す。ICカード1は、ICカード1の動作制御を行うCPU2と、情報を記憶している記憶素子5とによって構成されており、CPU2は動作制御を行なうMPU3と、動作制御に必要な情報を記憶する記憶素子4とによって構成されている。

メモリ素子4には、情報の機密保護を行なう識別コードを、記憶素子5の記憶情報領域範囲を指定するアドレスと対応させて記憶しておく。

ICカード1へのアクセスは、ICカードに外部より入力される識別コードと、メモリ素子4に

制御する。

前述の通り、識別コード'11'の情報は、記憶領域5aの $A_0 \sim A(1/3n)$ のアドレスに設定されているため、識別コードが一致したと判断し、記憶素子5の $A_0 \sim A(1/3n)$ の記憶領域5aのみがアクセス可能となり、記憶素子5の $A(1/3n+1) \sim A_n$ へのアクセスはできない。

以下、識別コード'22'、'33'についても同様である。

本実施例によれば、一枚のICカードに複数の識別コードが設定されるため、多目的に利用されても機密保護は保たれる効果に優れている。

次に第2の実施例について説明する。

本実施例では記憶素子5のアドレス $A_0 \sim A(1/3n)$ 、 $A(1/3n+1) \sim A(2/3n)$ に各々識別コード'11'、'22'を設定し、 $A(2/3n+1) \sim A_n$ には識別コードを設定しない。

この場合は、識別コードが指定されていないアドレス $A(2/3n+1) \sim A_n$ のアクセスは、識別コードを必要としないでアクセスすることが可能

である。

本実施例によれば、識別コードを指定しない記憶情報と識別コードを指定する記憶情報とを一枚のICカード内で分離できるため、機密保護を保ったままで、誰でも使用できる情報カードとしても利用できる効果がある。

第3の実施例について、第3図を用いて説明する。

本実施例と第1の実施例との差異は、メモリ素子5の3つの記憶情報領域に相当する部分が、3つの動作特性を有する3つのメモリ素子6～8となっている点である。例えば、メモリ素子6は書き込み電圧を印加するときのみ、書き換え可能となるROM、メモリ素子7は赤外線照射により書き換え可能となるROM、メモリ素子8は書き換え自由なRAMである。そのため、CPU2中のメモリ素子4には、各メモリ素子6～8に対応する識別コードと、各識別コードに対応するメモリ素子5～7のアドレス付けの情報が記憶されている。

本実施例も第1の実施例同様、外部よりICカ

および過去の利用状況の4つのデータが記憶される。記憶領域5bにはB銀行の上記4つのデータが記憶領域5cにも同様にC銀行の上記4つのデータが記憶される。

本ICカードを用いてデパート等の小売店で買い物をする場合、カード利用者は、店のPOS端末に本ICカードを挿入し(ステップ10)、どの銀行を選択するかを指定するコード、および選択した銀行(例えばA銀行)の口座について予め登録した暗証番号(POS端末のキーボードから)を入力する(ステップ11)。ここにおいて、銀行の指定コードが上記実施例における識別コードに相当する。

POS端末から入力された識別コードは、POS端末からICカードへ転送され、ICカード内のMPU3は、記憶素子4をアクセスして、転送されてきたA銀行の指定コードに対応する記憶領域が存在かどうかを調べる(ステップ12)。

記憶領域が存在する場合は、MPU3はその記憶領域5aをアクセスして暗証番号を脱出し、P

ード1に対し、'11'の識別コードが入力された場合、MPU3はメモリ素子4に対し、'11'の識別コードがあるか否か、あった場合のアドレス付けはどうなっているかを制御する。

識別コード'11'の情報はメモリ素子6に設定されているため、識別コードが一致したと判断し、メモリ素子6の内容がアクセス可能となり、メモリ素子7、8のアクセスはできない。

本実施例によれば、3つのメモリ素子の特性が異なるので、記憶している情報の重要度に応じてメモリ素子を割り当てることができる。例えば、重要情報(例えば個人情報等)には容易に書き換えできないメモリ素子を利用し、秘密を保持する必要がなく、むしろ誰でも自由に使用させる情報(例えばゲームプログラム等)にはRAMを利用することができる。

次に第1、3の実施例のICカードを銀行カードに利用した場合について第4図で説明する。

記憶領域5a(メモリ素子6を含む。以下同じ。)には、A銀行の口座番号、預金残高、暗証番号

OS端末側から転送されてきた暗証番号と一致チェックする(ステップ13)。

暗証番号が一致した場合、利用者が真のICカードの所有者であるとして、POS端末側にICカードの利用を許可する信号を送出する(ステップ15)。

利用者は希望する商品を購入すると、キャッシュは商品の金額をキーボードを介してPOS端末に入力する。POS端末が入力された金額をICカードへ送ると、ICカードのMPU3はA銀行の記憶領域5a内の預金残高からその購入金額を減算し(ステップ16)、この銀行口座が買物に利用されたことを記憶領域5aに記入する(ステップ17)。

以上のように、ICカード利用者は自分の所望する銀行の口座から買物を行うことができる。

一方、ステップ12で銀行の指定コードがICカード内に存在せず、またはステップ13で暗証番号が一致しない場合は、POS端末に対しICカードの利用が不可能な旨通告する。この場合、所定

回数に限り、利用者に銀行の指定コードあるいは暗証番号の再入力を何すようにしてもよい。

又、上記第2の実施例のように、識別コードを設定しない記憶領域を設ける場合、ICカードを誰でも利用可能な記憶媒体として利用できる。例えば、この記憶領域をメモ帳として使用したり、ゲームのプログラムを記憶させたりして利用できる。この場合、ICカードの利用者は自分のパソコンを介してICカードの識別コードを設定しない記憶領域にゲームのプログラムを入力する。このゲームを他人が利用したい場合には、そのICカードを貸せば、ゲームプログラムの記憶領域は識別コードが必要でないで直ちにパソコン等の機器により読出され、利用することができる。一方、識別コードが必要な記憶領域については、他人は識別コードを知らないため利用できない。これにより、例えば識別コードが必要な記憶領域に個人情報を記憶させていたとしても、他人に読出されたり、改変させられることはない。

〔発明の効果〕

以上、本発明によれば一枚のICカードに複数の識別コードが設定されるため、多目的に利用されても機密保護は保たれる効果に優れている。

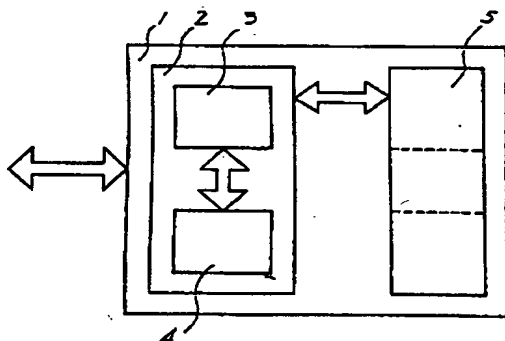
また、識別コードを指定しない記憶情報と、識別コードを指定する記憶情報とを一枚のICカード内で分離できるため、機密保護を保ったまま、誰でも使用できる情報カードとしても利用できる効果がある。

4 図面の簡単な説明

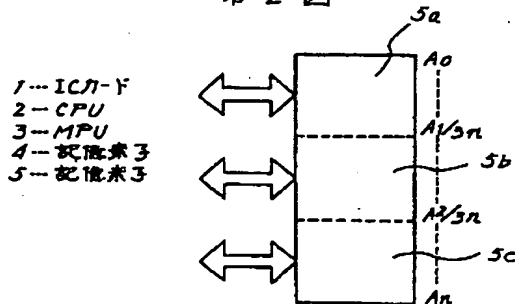
第1図は本発明の一実施例であるICカードの機能ブロック図、第2図は記憶素子内の記憶領域のアドレス付けを示す図、第3図は他の実施例のICカードを示す図、第4図は本発明のICカードの利用例のフローを示す図である。

- 1…ICカード、
- 2…CPU、
- 3…MPU、

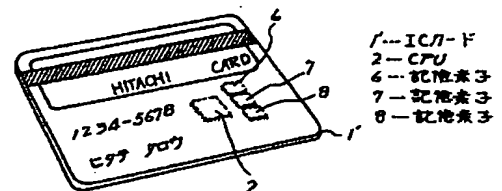
第1図



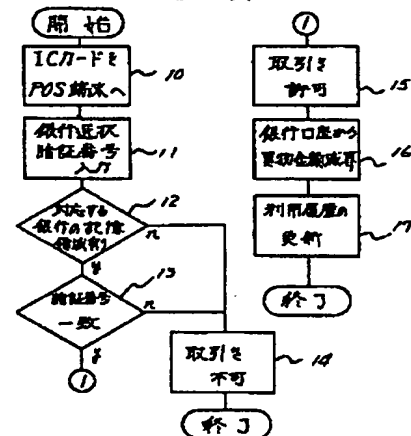
第2図



第3図



第4図



代理人弁護士 小川 勝 男